

# CONCURSO PÚBLICO

## Prefeitura Municipal de Estreito - MA

Edital 001/2022



### Eletricista Predial

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

01. Este CADERNO contém 50 questões objetivas.
02. Quando autorizado, examine se a prova está completa, se há falhas ou imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.
03. A prova terá duração de 4 horas.
04. Cada questão apresenta 5 (cinco) alternativas, onde apenas UMA é correta.
05. Será ELIMINADO o candidato que estiver portando anotações, impressos, aparelhos eletrônicos etc.
06. Não se comunique, em hipótese alguma, com outros candidatos.
07. O candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora do início da prova. A saída antecipada poderá ocasionar sua eliminação.
08. O caderno de questões não poderá ser levado sob hipótese nenhuma, o mesmo será disponibilizado no site do IVIN.
09. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
10. Questões que o candidato julgar nula não deverão ser debatidas em sala de aplicação, devendo o candidato argumentar através do Portal do Candidato (recurso).
11. O candidato só receberá o CARTÃO-RESPOSTA após decorridos 50 min de prova.
12. Confira seus dados no cartão-resposta.
13. Não realize nenhum tipo de preenchimento no cartão, exceto as respostas.
14. Ao terminar a prova, acene para chamar o aplicador e entregue o cartão-resposta e o caderno de questões devidamente preenchido e assinado.
15. O Cartão-Resposta só será substituído em caso de falha de impressão. O mesmo não poderá ser dobrado, amassado, rasgado ou danificado.
16. O uso do banheiro só será autorizado durante a prova, ao terminá-la, o candidato deverá deixar imediatamente o local de aplicação.

**BOA PROVA!**

Marcação **CORRETA** do Cartão Resposta:

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**IVIN**  
Instituto Vicente Nelson

Folha de **RASCUNHO** para anotação do gabarito

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	

**ATENÇÃO:** Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.



**Em Terra de Cego**

Nenhum ditado popular explica tão bem os problemas do Brasil e do mundo como “Em terra de cego quem tem um olho é rei”. Ele mostra por que existe tanta gente incompetente dirigindo nossas empresas e nossas instituições.

Mostra também por que é tão fácil chegar ao topo da pirâmide social sem muita visão ou competência. Basta ter um mínimo de conhecimento para sair pontificando soluções. Todo mundo palpita em economia e futebol como se fosse Ph.D. no assunto.

Se nossos técnicos de futebol tivessem ouvido os palpiteiros, jamais seríamos pentacampeões mundiais de futebol.

Por isso temos tantos acadêmicos para lá de arrogantes, que se acham predestinados a dirigir nossa vida com muita teoria e pouca informação. Existe um corolário desse ditado que me preocupa por suas consequências.

“Em terra de cego, quem tem um olho é rei, e quem tem dois olhos é muito malvisto.” Indivíduos inteligentes e capazes são encarados como uma enorme ameaça e precisam ser rapidamente eliminados pelos que estão no poder. Por essa razão, pessoas com mérito e competência dificilmente são promovidas no Brasil. Promovidos são os bajuladores e puxa-sacos.

Quando aparece alguém com dois olhos, os reizinhos tratam de eliminá-lo, quanto antes melhor. Já cansei de ver gente competente que, de um momento para o outro, deixou de ser ouvida pela diretoria.

Já vi muito jornalista que, de repente, caiu em desgraça. Já vi muito jovem comentar algo brilhante na aula e ser duramente criticado pelo professor, sem saber o motivo. Todos cometeram o erro fatal de mostrar que tinham dois olhos. Por favor, não deixe que isso aconteça com você.

Se você é dos milhares de brasileiros que possuem dois olhos, tome cuidado. Em terra de cego, você corre perigo. Nunca mostre a seu chefe, professor ou colega de trabalho os olhos que tem. Lamento não poder dar nenhum bom conselho, eu sou dos que tem um olho só. A maioria dos dois-olhos que conheço já desistiu de lutar e optou pelo anonimato.

Quando eles têm uma ideia brilhante, colocam a solução na mesa de seus chefes e deixam que a ideia seja descaradamente roubada.

Eles se fingem de mortos, pois sabem que, se agirem de modo diferente, poderão tornar-se vítimas. Mas há saídas melhores.

Se seu chefe tem um olho só, mude de emprego e procure companhias que valorizem o talento, que tenham critérios de avaliação claros e baseados em meritocracia. São poucas, mas elas existem e precisam ser prestigiadas. Ou, então, procure um chefe que tenha dois olhos e grude nele. Ele é o único que irá entendê-lo. Ajude-o a formar uma grande equipe. Se ele mudar de empresa, mude com ele.

Seja diferente, procure os melhores chefes para trabalhar, não as melhores companhias. Normalmente, as grandes empresas já são dominadas por reizinhos de um olho só. Por isso, considere criar um negócio com outros como você. Vocês terão sucesso garantido, pois vão concorrer com milhares de executivos e empresários de um olho só.

Nosso erro como nação é justamente não identificar aqueles que enxergam com dois olhos, para poder segui-los pelos caminhos que trilham.

Eles deveriam ser valorizados, e não perseguidos, como o são. O Brasil precisa desesperadamente de gente que pense de forma clara e coerente, gente que observe com os próprios olhos aquilo que está a sua volta, em vez de ler em livros que nem foram escritos neste país.

Se você for um desses, tenha mais coragem e lute. Junte-se a eles para combater essa mediocridade mundial que está por aí. Vocês não se encontram sozinhos. Nosso povo tem dois olhos, sim, e é muito mais esperto do que se imagina.

Ele está é sendo enganado há tempos, enganado por gente com um olho só. Foi-se o tempo de uma elite pensante comandar a massa ignara.

Hoje, a maioria do povo tem acesso à internet e a home pages com mais informação do que essa intelligentsia tinha quando fez seu doutorado. Se informação é poder, ela não é mais restrita a um pequeno grupo de bem formados. Nosso povo só precisa acreditar mais em si mesmo e perceber que cegos são os outros, aqueles com um olho só.

Disponível em: <https://blog.kanitz.com.br/terra-cego/>

## Questão 01

Para o autor os problemas do Brasil e do mundo podem ser explicados:

- a) Por uma alegoria.
- b) Por uma política pública.
- c) Por um ditado popular.
- d) Pelo tipo de colonização.
- e) Pelo acultramento das nações.

## Questão 02

O autor aponta metaforicamente nosso principal erro como nação através:

- a) De não identificar e seguir os que enxergam com dois olhos.
- b) De acompanhar e seguir os que possuem um olho só.
- c) De questionar de forma inteligente as bases do conhecimento intelectual.
- d) De valorizar os que enxergam com os dois olhos.
- e) De idealizar as pessoas que enxergam com os dois olhos.

## Questão 03

Na opinião do articulista as pessoas que tem dois olhos no Brasil:

- a) São indignas.
- b) São recalçadas.
- c) São valorizadas.
- d) É maioria absoluta.
- e) São perseguidas.

## Questão 04

“Foi-se o tempo de uma **elite pensante** comandar a massa ignara.” O termo em destaque se refere diretamente:

- a) Ao articulista.
- b) Ao público leitor.
- c) Aos intelectuais brasileiros.
- d) Aos políticos profissionais.
- e) À classe operária.

## Questão 05

Na análise que faz o articulista, indivíduos inteligentes e capazes:

- a) Têm seu lugar consagrado.
- b) São encarados como uma enorme ameaça.
- c) Conquistam seu lugar com mérito.
- d) Obtêm rapidamente êxito.
- e) São identificados e seguidos por todos.

## Questão 06

Segundo o autor a maioria dos dois olhos que ele conhece:

- a) Opta pela exposição pessoal.
- b) Está em boas companhias.
- c) Luta intrepidamente.
- d) Desistiu de lutar.
- e) Foge do anonimato.

## Questão 07

Segundo o texto, a razão que explica pessoas com mérito e competência dificilmente serem promovidas no Brasil está na opção:

- a) Porque são malvistas.
- b) Porque se adéquam ao padrão oficial nas empresas.
- c) Porque não produzirão o que se espera delas.
- d) Porque misturam política com conhecimento.
- e) Porque têm conhecimento, mas não sabem verbalizá-lo.

## Questão 08

No segmento do texto “Nenhum **ditado popular** explica...”, o termo em negrito pode ser substituído por todos abaixo, exceto:

- a) Adágio.
- b) Anexim.
- c) Provérbio.
- d) Máxima popular.
- e) Axioma.

## Questão 09

“Todo mundo **palpita** em economia e futebol como se fosse Ph.D. no assunto.” Sobre o termo destacado só é verdadeiro o que se afirma em:

- a) Trata-se de uma forma verbal com transitividade indireta.
- b) É um verbo que não precisa de complemento.
- c) Tem como complemento o objeto direto “em economia”.
- d) O termo “futebol” desempenha a função de predicativo do objeto.
- e) “Em economia” é o advérbio que indica o modo como se deu a ação verbal.

## Questão 10

Na frase “*Nosso povo só precisa acreditar mais em si mesmo e perceber que cegos são os outros*” é correto afirmar que:

- a) A conjunção “*mais*” possui valor adversativo.
- b) A palavra “*só*” é um termo morfologicamente sem função.
- c) Há orações coordenadas aditivas formando o período.
- d) O período é composto por subordinação.
- e) A palavra “*mesmo*” não constitui uma repetição desnecessária sintaticamente falando.

## Questão 11

“*Se você for um desses, tenha mais coragem e lute.*” Sobre esta passagem do texto é correto afirmar que:

- a) Há uma constante interação, respectivamente, entre o leitor e o articulista através do uso de vocativos.
- b) A pontuação no trecho está inadequada, pois não se separa sujeito do verbo.
- c) “*For*” é uma forma verbal do verbo ir indicando deslocamento na mudança de estado.
- d) A primeira oração indica uma condição para que o fato declarado na segunda oração ocorra.
- e) As formas verbais “*tenha*” e “*lute*” estão no modo do infinitivo flexionado.

## Questão 12

Passando a frase “Os bajuladores expulsaram a inteligência”, para a voz passiva analítica a nova redação será:

- a) Expulsou-se a inteligência.
- b) Os bajuladores expulsarão a inteligência.
- c) A inteligência foi expulsa pelos bajuladores.
- d) A Inteligência expulsou os bajuladores.
- e) A Inteligência é expulsa pelos bajuladores.

## Questão 13

Em relação ao uso da crase, a frase inteiramente correta é:

- a) A maioria dos dois-olhos começou à chorar de raiva por não terem o reconhecimento que merecem.
- b) Se colocarmos cara à cara pessoas talentosas e pessoas míopes, a sociedade escolherá as últimas.
- c) Comandar à massa ignara era o ofício da elite pensante.
- d) Nem sempre quem tem um olho é rei, às vezes quem tem dois olhos torna-se uma divindade.
- e) A ignorância sempre observa à distância o que faz a inteligência.

## Questão 14

“*Por essa razão, pessoas com mérito e competência dificilmente são promovidas no Brasil.*” A opção que contém a palavra acentuada pela mesma razão que a destacada no trecho é:

- a) Têm.
- b) Fácil.
- c) Alguém.
- d) Negócio.
- e) Acadêmicos.

## Questão 15

“*Foi-se o tempo de uma elite pensante comandar a massa ignara.*” Nesta passagem do texto é correto afirmar que:

- a) Há um erro de concordância com o substantivo “*ignara*”.
- b) O termo que caracteriza “*massa*” deveria ser o advérbio “*ignaro*”.
- c) A oração é sem sujeito.
- d) A flexão do adjetivo “*ignara*” foi realizada para efeito de concordância com o substantivo “*massa*”.
- e) O pronome “*se*” é complemento verbal do verbo “*ir*”.

**Legislação e Atualidades****Questões De 16 a 25****Questão 16**

Acerca dos atos administrativos, assinale a alternativa correta:

- a) Enquanto aos atos privados se aplica o princípio da solenidade das formas, aos atos administrativos se aplica o princípio da liberdade das formas.
- b) O silêncio administrativo sempre implica em consentimento.
- c) Será considerada inválida a forma de um ato administrativo que não atender às disposições legais a ela aplicáveis.
- d) A forma é considerada um requisito discricionário do ato administrativo.
- e) Os gestos ou sinais visuais não são considerados formas válidas, de acordo com a lei.

**Questão 17**

Acerca do motivo e motivação dos atos administrativos, assinale a alternativa correta:

- a) A ausência de motivo nos atos administrativos somente os torna nulo quando emanados em desacordo com a lei.
- b) A incompatibilidade lógica entre o motivo alegado e o objeto do ato não tem o poder de tornar o ato administrativo inválido.
- c) O motivo de direito é a situação hipotética prevista pelo legislador na norma que, quando ocorrida no mundo real, autoriza a prática do ato administrativo correspondente.
- d) Pela teoria dos motivos determinantes, um ato administrativo permanece válido mesmo que se comprove que a situação fática que deu motivo à sua prática não ocorreu de fato.
- e) Pela teoria dos motivos determinantes, caso demonstre-se que a situação fática que motivou a prática de um ato não existiu de fato, configurar-se-á vício de competência sobre o ato.

**Questão 18**

O dever da Administração Pública de fazer uso de equipamentos, técnicas e processos modernos na prestação dos serviços públicos reflete o requisito da:

- a) Regularidade.
- b) Continuidade.
- c) Segurança.
- d) Atualidade.
- e) Generalidade.

**Questão 19**

Se determinado servidor público é absolvido na esfera criminal por determinada conduta que não causou dano patrimonial à Administração, é correto dizer que:

- a) Continua podendo ser responsabilizado normalmente na esfera civil pelo mesmo fato.
- b) Não poderá mais ser responsabilizado civilmente pelo mesmo fato.
- c) Poderá ser responsabilizado civilmente, desde que mediante processo administrativo adequado.
- d) Não poderá mais ser responsabilizado civilmente, exceto se por autoridade hierarquicamente superior.
- e) Poderá ainda ser civilmente responsabilizado, mas desde que não ultrapasse os limites da sentença absolutória.

**Questão 20**

Observe os itens abaixo que descrevem algumas pessoas e, em seguida, assinale a alternativa que indica corretamente, de acordo com a legislação aplicável, quais delas são consideradas sujeitos ativos dos crimes de abuso de autoridade:

- I. Mário, servidor público efetivo, lotado na Fundação das Águas de seu Município.
  - II. Garcia, Deputado Federal.
  - III. Lúcia, contratada da Secretaria de Finanças Municipal, para temporada de serviço de três meses.
  - IV. Joana, presta serviço em uma escola municipal sem remuneração.
- a) Apenas Mário e Garcia.
  - b) Apenas Joana e Lúcia.
  - c) Apenas Mário e Lúcia.
  - d) Lúcia, Garcia e Joana.
  - e) Mário, Garcia, Lúcia e Joana.

**Questão 21**

Acerca da ética aplicada ao serviço público, observe os itens abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta:

I. Mesmo em sua vida privada, o servidor deve observar em sua conduta a dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais.

II. O servidor deve manter separação nítida entre sua vida pessoal e vida profissional, uma vez que a sua conduta particular não exerce influência sobre suas funções públicas.

III. O princípio da publicidade é também uma manifestação da moralidade administrativa, na medida em que torna pública a atuação administrativa, inibindo condutas antiéticas.

- a) Apenas I é verdadeiro.
- b) Apenas II é verdadeiro.
- c) Apenas I e II são verdadeiros.
- d) Apenas I e III são verdadeiros.
- e) I, II e III são verdadeiros.

**Questão 22**

Observe os itens abaixo sobre o Município de Estreito e, em seguida, assinale a alternativa correta:

I. Após ser elevado à categoria de Vila em 1948, Estreito começou a ser chamado de Vila Paranaidji.

II. O Município de Estreito foi fundado por Manoel Rodrigues de Melo Uchoa em 1835, após constatar a navegabilidade do rio e a beleza do lugar.

III. Estreito passou por duas emancipações ao longo de sua história, sendo a que segunda foi alcançada após o esforço liderado por Valmir Siebra Vilar, um vendedor de relógios que acabou se tornando o primeiro prefeito de Estreito após a segunda emancipação.

- a) Apenas I é verdadeiro.
- b) Apenas I e II são verdadeiros.
- c) Apenas I e III são verdadeiros.
- d) Apenas II e III são verdadeiros.
- e) I, II e III são verdadeiros.

**Questão 23**

A Matopiba, região formada pelo Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, sempre foi um destaque por sua força produtora, mas nos primeiros meses de 2022 também tem chamado atenção pela velocidade do desmatamento que a tem afetado. Acerca do tema, assinale abaixo a única alternativa incorreta:

- a) A Matopiba tem aproximadamente 73,1 milhões de hectares e produz cerca de 10% dos grãos e fibras do Brasil.
- b) A soja, o milho e o algodão são os grandes destaques da produção da Matopiba.
- c) De acordo com o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil, 23,6% do desmatamento em terras nacionais no ano de 2021 ocorreu dentro da Matopiba.
- d) A Matopiba engloba 337 Municípios e 32,77% de sua área pertence ao Maranhão.
- e) O bioma predominante na Matopiba é a mata de cocais.

**Questão 24**

A Agenda 2030 é um documento pelo qual o Brasil se propôs a alcançar dezessete objetivos de desenvolvimento sustentável com a cooperação das Nações Unidas (ONU). Acerca da Agenda 2030, assinale a única alternativa incorreta:

- a) Trabalho decente e crescimento econômico são um dos objetivos da Agenda 2030.
- b) Indústria, inovação e infraestrutura são um dos objetivos da Agenda 2030.
- c) De acordo com o documento, são considerados vivendo em extrema pobreza aqueles que vivem com menos de US\$ 1,90 por dia.
- d) O objetivo de “Educação de Qualidade” tem como meta garantir que todos os homens e mulheres tenham completado o ensino superior até 2030, com qualidade.
- e) O objetivo de “Trabalho Decente e Crescimento Econômico” tem como meta um crescimento de, pelo menos, 7% do PIB nos países menos desenvolvidos.

**Questão 25**

No dia 10 de agosto de 2022 a Secretaria de Saúde do Maranhão confirmou o primeiro caso de paciente com varíola dos macacos em São Luís, capital do Estado. Apesar da doença levar em seu nome a menção aos macacos, é correto dizer que:

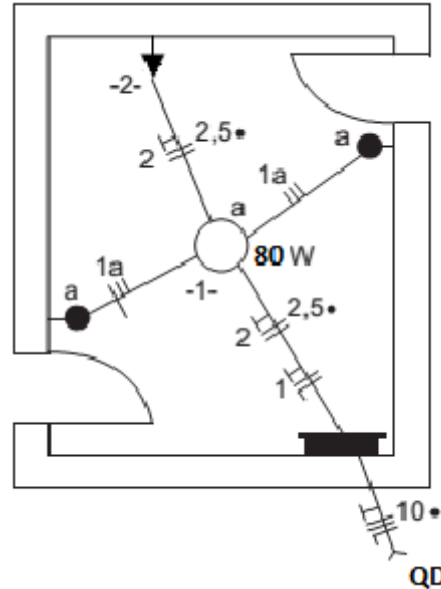
- a) Os macacos são os animais considerados reservatórios do patógeno na natureza.
- b) Só os macacos transmitem a doença para os humanos.
- c) A contaminação de humanos ocorre pelo contato com qualquer macaco ou qualquer roedor.
- d) O macaco não tem nenhuma relação com o vírus Monkeypox, que é transmitido exclusivamente de roedores para humanos.
- e) No atual surto, não há nenhuma participação dos macacos na transmissão do Monkeypox para humanos, sendo que a doença só leva esse nome porque o vírus foi identificado pela primeira vez em 1958 em macacos de cativeiro na Dinamarca.

**Conhecimentos Específicos**

**Questões De 26 a 50**

**Questão 26**

O esquema unifilar abaixo apresenta o projeto de instalação elétrica de um cômodo:



Conforme os símbolos gráficos é correto afirmar que:

- a) O circuito 1 energiza o cômodo.
- b) O circuito 1 aciona o ponto de luz no teto através de um interruptor simples e 2 energiza a tomada na parede baixa (300mm).
- c) O circuito 2 energiza a tomada na parede baixa (300mm).
- d) O circuito 2 aciona o ponto de luz no teto através do interruptor simples.
- e) O circuito 1 aciona o ponto de luz no teto através de dois interruptores em paralelo ou three-way.



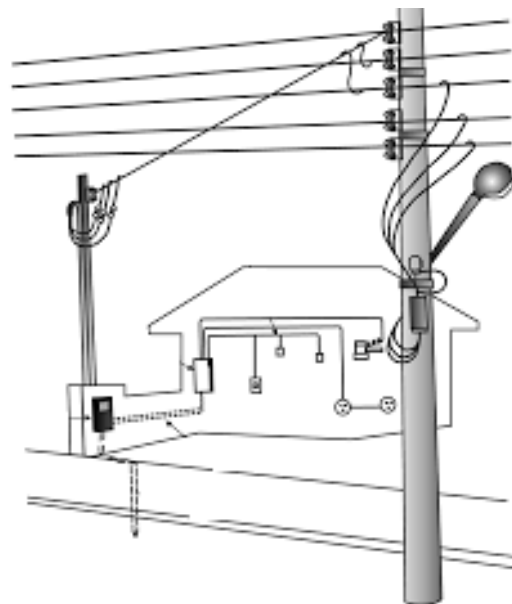
**Questão 27**

Existem diferentes formas de aterramentos elétricos, variam conforme a finalidade. Os esquemas de aterramento em baixa tensão são classificados pela NBR-5410 em três tipos: TN, TT e IT. Conforme suas variações é correto afirmar que:

- O esquema TN neutro da fonte é diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de condutores neutros.
- O esquema TT possui o neutro diretamente aterrado, estando as massas da instalação ligadas a um eletrodo de aterramento do neutro.
- O esquema IT o neutro é isolado da terra ou conectado através da inserção de uma impedância de valor elevado (resistência ou indutância). As massas são aterradas em eletrodos de aterramento distintos do eletrodo de aterramento da alimentação.
- O esquema IT possui o neutro diretamente aterrado, estando as massas da instalação ligadas a um eletrodo de aterramento do neutro.
- O esquema TT o neutro é isolado da terra ou conectado através da inserção de uma impedância de valor elevado (resistência ou indutância). As massas são aterradas em eletrodos de aterramento distintos do eletrodo de aterramento da alimentação.

**Questão 28**

O fornecimento elétrico no Brasil é regulamentado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. A figura abaixo ilustra a forma de distribuição entre a concessionária elétrica e uma residência:



Conforme regulamentado pela ANEEL:

- O padrão de entrada: compreende o poste auxiliar, a caixa de medição, o disjuntor de entrada e o aterramento.
- O padrão de entrada: compreende o poste auxiliar, o ramal de entrada, a caixa de medição, o disjuntor de entrada e o aterramento.
- O padrão de entrada: compreende o poste auxiliar, o ramal de entrada, a caixa de medição, o disjuntor de entrada, a caixa de derivação e o aterramento.
- O padrão de entrada: compreende o poste auxiliar, o ramal de derivação, a caixa de medição, o disjuntor de entrada, a caixa de derivação e o aterramento.
- O padrão de entrada: compreende o poste auxiliar, o ramal de derivação, a caixa de medição, o disjuntor de derivação e o aterramento.

**Questão 29** ◆

A seção dos condutores de aterramento para condutores enterrados no solo não deve ter dimensões inferiores as características elétricas e mecânicas requeridas pela NBR 5410. Dentre essas é correto que:

- a) A seção mínima dos condutores de cobre protegidos contra corrosão e danos mecânicos é de 4mm.
- b) A seção mínima dos condutores de cobre protegidos contra corrosão e não protegidas contra danos mecânicos é de 12mm.
- c) A seção mínima dos condutores de aço não protegidos contra corrosão e danos mecânicos é de 80mm.
- d) A seção mínima dos condutores de aço protegidos contra corrosão e danos mecânicos é 8mm.
- e) A seção mínima dos condutores de cobre não protegidos contra corrosão e danos mecânicos é 40mm.

**Questão 30** ◆

No Brasil, a forma para se transmitir a energia gerada por qualquer tipo de usina é através das redes de energia elétrica, essas são compostas além das linhas de transmissão, também por subestações de transformação, transformadores, entre outros. É correto que:

- a) As redes de distribuição são basicamente constituídas por fios condutores metálicos suspensos em torres metálicas, conectando usinas geradoras aos grandes consumidores, aqueles que adquirem energia em alta tensão.
- b) A função das subestações de transmissão é aumentar os níveis de tensão que foram rebaixados nos pontos de conexão com geradores.
- c) As linhas de distribuição são compostas por linhas de baixa, média e alta tensão, sendo que as linhas de transmissão que possuem uma tensão igual ou superior a 230 kV são denominadas de rede básica.
- d) As linhas de transmissão conectam usinas geradoras aos grandes consumidores, aqueles que adquirem energia em alta tensão, que são responsáveis por levar energia aos consumidores de menor porte.
- e) As subestações de transmissão são localizadas nos pontos de conexão com geradores, usinas geradoras e empresas distribuidoras de energia.

**Questão 31** ◆

O capacitor tem como sua principal característica o acúmulo de cargas elétricas em duas placas que são separadas por um material dielétrico. São dispositivos encontrados facilmente em circuitos eletrônicos, por exemplo: Sensores, sistemas de flash em câmeras fotográficas, Laser de alta potência (banco de capacitores), Radares (banco de capacitores) entre outros.

Sabendo que um capacitor possui capacitância igual a  $7,28\mu\text{F}$ , que quantidade de carga deve ser colocada em cada uma das placas para produzir uma diferença de potencial entre as placas de 25,0 V?

- a)  $182\mu\text{C}$
- b)  $364\mu\text{C}$
- c)  $178\mu\text{C}$
- d)  $91\mu\text{C}$
- e)  $240\mu\text{C}$

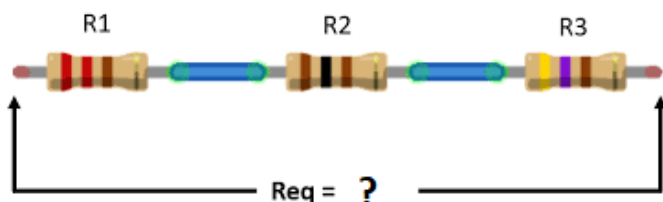
**Questão 32** ◆

Nas instalações elétricas os relés atendem à diversas aplicações, porém eles podem ser reduzidos a um pequeno número de tipos conforme suas características relacionadas às grandezas físicas de atuação. São tipos de relés o:

- a) Elétrico, mecânico, térmico, óptico.
- b) Rápido, retardado, ultrarrápido, lento.
- c) Leve, ultraleve, soft, mecânico.
- d) Pesado, leve, térmico, mecânico.
- e) Ótico, lento, ultrarrápido, térmico.

**Questão 33**

Os Resistores são componentes eletrônicos cuja principal função é limitar o fluxo de cargas elétricas por meio da conversão da energia elétrica em energia térmica. Os resistores são geralmente feitos a partir de materiais dielétricos, de grande resistência elétrica. Os resistores ôhmicos, são designados por uma sequência de cores que fica impressa em sua volta:



Os resistores ilustrados na figura acima têm as seguintes cores:

R1:vermelho; vermelho; marrom; dourado

R2:marrom; preto; marrom; dourado

R3:amarelo; violeta; marrom; dourado

Os resistores em série somam a resistência elétrica equivalente de:

- a) 330Ω
- b) 790Ω
- c) 480 Ω
- d) 520 Ω
- e) 910 Ω

**Questão 34**

O disjuntor é um dispositivo mecânico com a função de desarme automático, acionado quando recebe uma corrente de sobrecarga ou curto-circuito. Entre os principais tipos de disjuntores estão o térmico, magnético e termomagnéticos. Em relação as características dos Disjuntores é incorreto que:

- a) O disjuntor térmico funciona pelo princípio da deformação de uma lâmina bimetálica.
- b) O disjuntor termomagnético é usado para a proteção do sistema elétrico contra curto-circuito e sobreaquecimento gerados por sobrecarga.
- c) O disjuntor magnético é usado como proteção do sistema elétrico contra curtos-circuitos
- d) O disjuntor térmico é usado como proteção do sistema elétrico contra sobreaquecimentos provocados por sobrecarga prolongadas.
- e) O disjuntor magnético funciona baseado na variação de corrente elétrica que atravessa as espiras de uma bobina, assim, gera o campo magnético nesta mesma bobina, que faz com que a lâmina bimetálica do contato seja atraída.

**Questão 35**

Os fusíveis são constituídos por um condutor de seção reduzida em relação aos condutores da instalação, montados em uma base de material isolante. Quando ocorre sobrecorrente, o elo fusível funde-se, interrompendo a passagem de corrente elétrica, evitando danos à instalação e aos equipamentos. Dentre os vários tipos de fusíveis é correto que:

- a) O fusível de vidro é utilizado para proteção de circuitos eletroeletrônicos, filtros de linha, estabilizadores de tensão, porta fusíveis veiculares, entre outros. São construídos nas versões rápida e retardada.
- b) O fusível tipo rolha tem o corpo de porcelana com os contatos sendo realizados através de rosca de fixação ao soquete. O elo fusível é constituído de liga de chumbo-estanho, não atendem à NBR 5410.
- c) O fusível tipo cartucho é construído num corpo cilíndrico de papelão ou fibra, com terminais de cobre, tipo faca ou virola. O elo fusível pode ser de chumbo-estanho ou cobre. Atende a NBR 5410.
- d) O fusível Tipo DIAZED é Construído em um corpo de porcelana cilíndrico, fechado nas extremidades por tampas metálicas por onde é feito o contato com a base. Não existe a possibilidade de instalar nas bases, fusíveis de corrente nominal diferente daquela que foi pré-determinada para o circuito.
- e) O fusível tipo NEOZED tem dimensões reduzidas e com características de atuação imediata, são utilizados para proteção de redes de energia elétrica e circuitos de comando.

**Questão 36**

Os capacitores tem função muito importante nas instalações elétricas com baixo fator de potência, são utilizados com a intenção de que seja reduzida a:

- a) Energia magnetizante dos motores e transformadores.
- b) Tensão de partida de motores em geral.
- c) Potência ativa dos transformadores.
- d) Sobrecarga nos cabos alimentadores.
- e) Elevação de tensão da rede de alimentação à noite.

**Questão 37**

Os Instrumentos de medidas elétricas são aparelhos usados para realizar a medida de determinadas grandezas. Os diversos tipos de instrumento de medidas elétricas podem ser analógicos ou digitais e com diferentes graus de precisão. Entre os diversos tipos de instrumentos de medição, é incorreto que:

- a) O Multímetro é capaz de medir tensão (unidade de medida - V), resistência (unidade de medida -  $\Omega$ ) e temperatura (unidade de medida -  $^{\circ}$ C).
- b) O Alicete amperímetro é capaz de medir tensão (unidade de medida - V) e Corrente elétrica (unidade de medida - A).
- c) Ohmímetro é capaz de medir resistência (unidade de medida -  $\Omega$ ).
- d) Freqüencímetro é capaz de medir hertz (unidade de medida - Hz).
- e) Capacímetro é capaz de medir capacitância (unidade de medida - C).

**Questão 38**

A prefeitura de Vitória - ES, buscando melhorar a eficiência luminosa da cidade, projetou trocar 500 (quinhentas) lâmpadas de vapor de mercúrio em alta pressão por lâmpadas de LED's, de todos os postes que iluminam a Av. Beira mar.

Adote alimentação elétrica de 220V; Corrente de trabalho – lâmpada de vapor de mercúrio 1,8A; Lâmpada de LED 0,5A; Tempo de funcionamento de 18h as 6h (12h).

Após a troca das lâmpadas, a prefeitura diminuiu o consumo elétrico em:

- a) 143KW por hora.
- b) 1.710KW por dia.
- c) 2.373KW por dia.
- d) 197KW por hora.
- e) 142,5KW por hora.

**Questão 39**

As lâmpadas fluorescentes necessitam de um reator para seu perfeito funcionamento. Em relação as características deste componente elétrico é correto que:

- a) O reator de partida rápida precisa do uso de starter ou de um interruptor manual para armar o circuito no reator e aquecer os filamentos das lâmpadas.
- b) Um reator eletromagnético dá partida estabilizada e firma às lâmpadas fluorescentes, sem que haja cintilação em nenhum momento.
- c) Um reator eletromagnético é formado por uma bobina de fio de cobre que envolve um núcleo de material ferro-magnético.
- d) Os reatores de partida convencional liberam os níveis adequados de energia para que os filamentos das lâmpadas aqueçam continuamente, por meio de pequenas bobinas de baixa tensão, que reduzem as exigências de tensão de circuitos abertos para partida e aceleram o intervalo de partida.
- e) Sem reator, a lâmpada ligada diretamente à rede irá exigir menos corrente e não iria ascender.

**Questão 40**

Existem várias formas de ligar um motor trifásico na rede de alimentação elétrica, uma dessas é por fechamento “estrela/triângulo”, dessa forma é correto que:

- a) A partida estrela-triângulo tem como objetivo manter a corrente de partida do motor contínua, para que assim a corrente de partida não se altere. fazendo com que a partida seja mais suave.
- b) O motor deve possuir, no mínimo, quatro terminais em sua caixa de ligação, para que assim seja possível, através do seu fechamento, receber até dois níveis de tensão (normalmente 220V e 380V).
- c) O motor utilizado para este tipo de ligação deve ter a possibilidade de, no mínimo, dois tipos de fechamento de suas bobinas.
- d) O Fechamento estrela tem por definição permitir com que o motor receba o menor nível de tensão de alimentação para qual foi projetado.
- e) O Fechamento triângulo tem por definição permitir com que o motor receba o maior nível de tensão de alimentação para qual foi projetado.

**Questão 41**

Cada profissão exige um tipo de proteção. A NR6 e NR10 normatizam as condições mínimas de segurança da equipe que trabalha em instalações elétricas e a adequada utilização dos equipamentos e meios que garantem a proteção na hora da manutenção elétrica. Dentre as medidas de proteção é correto que:

- a) Os estabelecimentos que contarem com uma carga instalada que seja superior a 65 kW, deverão elaborar e manter o Prontuário de Instalações Elétricas.
- b) A empresa deverá fornecer aos empregados EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação sempre que possível.
- c) As empresas estão obrigadas a manter esquema multifilar atualizado das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.
- d) Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção individual aplicáveis.
- e) Uma das medidas de proteção coletiva compreende, prioritariamente, a desenergização elétrica e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança.

**Questão 42**

Dentre as medidas adotadas pela NR10 para proteção dos profissionais eletricitas estão os Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo – EPIs e EPCs. Com a função de proteger contra o risco elétrico e garantir a saúde e integridade física do trabalhador que labora em ambiente específico, é correto que:

- a) Nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção individual forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção coletiva.
- b) Os EPIs devem ser fornecidos pelo empregador e sem custo algum para o empregado caso possa ser utilizado mesmo que de forma individual por mais de um funcionário.
- c) Entre os Equipamentos de Proteção Individual estão os capacetes, luvas e kit de primeiros socorros.
- d) Entre as Medidas de Proteção Coletiva está a isolação das partes vivas, obstáculos, seccionamento automático de alimentação, bloqueio do religamento automático.
- e) É vedado o uso de adornos pessoais que não estejam junto ao corpo nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades.

**Questão 43**

A segurança é prioridade para qualquer trabalho em instalações elétricas e merece toda a atenção. Os choques elétricos, arcos elétricos e queimaduras são riscos que um trabalhador corre ao laborar com material elétrico. Dentre as medidas de proteção é correto que:

- a) As medidas de controle estabelecidas pela norma devem ser seguidas de modo isolado, não observando outras medidas de segurança adotadas pela empresa. Substituir cabos antigos por novos sempre que possível.
- b) Os equipamentos devem ser utilizados em situações adequadas: como condições onde existe água, umidade ou pó.
- c) Qualquer pessoa não advertida pode realizar operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão.
- d) Os serviços em instalações elétricas energizadas em alta tensão, bem como aqueles executados no sistema elétrico de potência (SEP), podem ser realizados individualmente.
- e) A constância de atividades deve desconsiderar a análise de riscos das tarefas e a competência dos trabalhadores envolvidos, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.

## Questão 44

Em relação a proteção das instalações elétricas contra incêndios e explosões é correto que:

- a) As áreas maiores que 50m<sup>2</sup> onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção contra incêndio e explosão.
- b) Nas instalações elétricas de áreas classificadas ou sujeitas a risco acentuado de incêndio ou explosões, devem ser adotados dispositivos como extintores.
- c) Os processos ou equipamentos susceptíveis de gerar ou acumular eletricidade estática devem dispor de proteção específica e dispositivos de recarga elétrica.
- d) O extintor tipo "Dióxido de Carbono" será usado, exclusivamente, para o combate de incêndio em equipamentos elétricos energizados e produtos combustíveis.
- e) O extintor tipo "Químico Seco" usar-se-á para o combate de incêndio em equipamentos elétricos energizados e produtos combustíveis.

## Questão 45

Os sistemas de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA, vêm sofrendo constantes variações de utilização no mercado. A norma da ABNT NBR5419/2015 regulamenta as características mínimas que o sistema deve possuir, dentre esses podemos afirmar que:

- a) As Telhas de alumínio, caso tenham mais de 4mm, podem ser usadas como captos naturais.
- b) Os condutores de descida devem ser interligados por anéis, sendo o primeiro situado preferencialmente no solo ou, no máximo, a 3,5 m da base da chaminé, e outros a intervalos de cerca de 15 m a partir do primeiro anel.
- c) Os elementos de fixação do SPDA devem ser de cobre, bronze ou aço inoxidável. Condutores verticais devem ser fixados a intervalos máximos de 1 metro e condutores horizontais a intervalos máximos de 0,5 metros.
- d) Para diminuir o risco de centelhamento perigoso, os condutores de descida devem ser dispostos de modo que a corrente percorra diversos condutores em paralelo.
- e) Os condutores de descida não naturais devem ser instalados a uma distância mínima de 1 metro de portas, janelas e outras aberturas e fixados a cada metro de percurso.

## Questão 46

Os cabos e condutores que constituem os sistemas de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA, são regulamentados pela norma da ABNT NBR5419/2015, em relação as características mínimas regulamentadas, podemos afirmar que:

- a) Cada condutor de descida embutida deve ser provido de uma conexão de medição, instalada próxima do ponto de ligação ao eletrodo de aterramento.
- b) Os condutores de descida constituídos de cobre para estruturas de altura até 20 metros devem manter espessura mínima de 16mm.
- c) Os condutores de descida constituídos de alumínio para estruturas de altura maior que 20 metros devem manter espessura mínima de 25mm.
- d) Os eletrodos de aterramento constituídos de Aço galvanizado a quente ou embutido em concreto devem manter espessura mínima de 80mm.
- e) Os eletrodos de aterramento constituídos de cobre devem manter espessura mínima de 40mm.

**Questão 47**

Nenhuma empresa, pode se dar ao luxo de ter máquinas ociosas por conta da falta de manutenção adequada. Existem métodos de manutenção que podem ser seguidos e os três mais conhecidos são as corretivas, preventivas e preditivas. Dentre essas é correto que:

- a) A manutenção preditiva tem o objetivo de corrigir falhas que já afetaram o sistema elétrico e/ou máquinas elétricas.
- b) A manutenção corretiva tem como objetivo antever eventuais falhas no sistema elétrico e/ou máquinas elétricas, mitigando falhas inesperadas e prezando para uma utilização plena e assertiva dos equipamentos.
- c) A manutenção preditiva usa do acompanhamento dos parâmetros das peças para que a troca das mesmas sejam feitas antes do fim da sua vida útil. Com base nos parâmetros de acompanhamento, identifica-se a necessidade de troca da peça e programa o melhor momento para a manutenção, que é feita sem intervenção na produção.
- d) A manutenção preventiva corrige os problemas e falhas antes que eles aconteçam, assim reduzindo custos e aumentando a eficiência da manutenção quando o sistema elétrico e/ou equipamento elétrico falha ou quebra.
- e) Manutenção corretiva é utilizada quando algum equipamento apresenta quebra ou falhas. Esse método não utiliza planejamentos de manutenção, possibilitando que o conserto seja feito em um momento que não atrapalhe a produção.

**Questão 48**

Os transformadores podem ser classificados de acordo com vários parâmetros, tais como finalidade, tipo, material do núcleo, quanto ao número de fases, etc. Relacionado às características e classificações dos Transformadores é correto que:

- a) O Transformador de corrente tem por finalidade transformar a corrente de entrada de valor menor em corrente de saída com valores maiores para utilizações em residências.
- b) O transformador de potencial muda os valores de tensão que entram na bobina primária. A espira primária recebe a tensão primária e conduz uma corrente primária.
- c) O transformador de distribuição é usado para distribuir a energia gerada até os consumidores, com valores de tensão superior em relação ao gerado, adequado a cada tipo de consumidor.
- d) O transformador Trifásico é usado na distribuição e tem por finalidade receber um nível de tensão de 360V e transformar em 127 V ou 220 V.
- e) O transformador elevador de tensão tem o número de espiras da primeira bobina superior ao número de espiras da segunda bobina.

**Questão 49**

A geração de energia por meio de turbinas eólicas e/ou aerogeradores, consiste em converter a energia cinética em energia elétrica, em relação as características deste sistema de geração é incorreto que:

- a) A turbina eólica de eixo vertical Savorius tem alta solidez, baixa rotação e baixa eficiência elétrica.
- b) As turbinas de eixo horizontal apresentam seu eixo de rotação em paralelo com a direção do vento.
- c) Os rotores que giram predominantemente sob o efeito de forças de arrasto permitem liberar muito mais potência do que aqueles que giram sob efeito de forças de sustentação, para uma mesma velocidade de vento.
- d) Os rotores do tipo Darrieus são movidos por forças de sustentação e constituem-se de lâminas curvas (duas ou três) de perfil aerodinâmico, atadas pelas duas pontas ao eixo vertical.
- e) Os rotores de eixo horizontal ao longo do vento (aerogeradores convencionais) são predominantemente movidos por forças de sustentação e devem possuir mecanismos capazes de permitir que o disco varrido pelas pás esteja sempre em posição perpendicular ao vento.

## Questão 50

O campo elétrico é uma grandeza física vetorial usada para definir a força elétrica que uma carga é capaz de produzir. Dentre as características relacionadas ao Campo Elétrico é incorreto que:

- a) Em cargas resistivas indutivas ocorre devolução de parte da energia ao gerador.
- b) A potência instantânea de um circuito com carga resistivo-capacitiva é igual ao módulo da potência ativa.
- c) Em circuitos série cuja potência reativa capacitiva é predominante, a corrente está adiantada em relação à tensão aplicada.
- d) Um wattímetro mede apenas potência ativa.
- e) O campo elétrico uniforme é caracterizado por suas linhas de força que se comportam como paralelas igualmente espaçadas.



